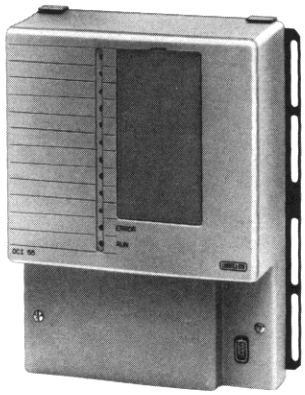
Module de téléaction

Pour régulateur de chauffage RVL55

OCI55

Echelle 1 : 5



Interface destinée à la communication entre un poste central et un ou plusieurs régulateurs SIGMAGYR RVL55, en empruntant ou non le réseau téléphonique commuté.

Domaine d'application

Application côté installation

Le module de téléaction est utilisé dans des grandes installations de chauffage, qui comprennent un ou plusieurs régulateurs SIGMAGYR RVL55 et sont desservies et surveillées par un poste central.

Ces installations se trouvent par exemple dans:
- les locaux scolaires
- les lotissements d'habitation
- les bâtiments communaux
- les bâtiments administratifs
- les complexes industriels

Ces installations sont par exemple utilisées par:
- des administrations municipales
- des sociétés de chauffage
- des administrations d'écoles
- des syndics d'immeubles
- des firmes contractuelles de surveillance

Application côté réseau

Côté réseau, l'OCI55 permet la communication:
- dans le réseau propre de l'installation
- par le réseau téléphonique commuté

Types

Appareil	Type
Module de téléaction	**OCI55**
Module de communication RS232C pour la commande d'un modem	**ACT55**
Programme de communication pour micro-ordinateur (cf. notice 2641)	**ACS55**

Autres appareils nécéssaires

PC comme poste de conduite

Un micro-ordinateur présentant les caractéristiques et critères suivants peut servir de poste de conduite:
- Convenant à un service permanent
- Classe AT, compatible 100 % IBM
- RAM 640 ko
- Disque dur 20 Mo
- Carte graphique EGA (640x350, 16 couleurs)
- Moniteur couleurs EGA
- Interface parallèle Centronics pour imprimante (LPT1)
- Système d'exploitation MS-DOS, version 3.1 ou ultérieure
- Logiciel MS-WINDOWS, version 2.1 ou ultérieure
- Souris Microsoft (version bus recommandée)
- 2 (1) ports de communication série (com1/com2)
- lecteur de disquette $3^1/_2$" ou $5^1/_4$"
- imprimante sortie parallèle

Recommandé: Alimentation de l'ensemble par onduleur

Convertisseur RS232C/RS485

Pour des longueurs de ligne de données de 30...1200 m entre le micro-ordinateur et le module de communication, il faut un convertisseur du commerce RS232C/RS485.

Modem

Si une installation est commandée et surveillée à distance par le réseau téléphonique commuté, il faut des modems du commerce pour la conversion des signaux nécessaire pour emprunter le réseau téléphonique.

Les types de modems suivants conviennent (compatible Hayes), entre autres:
- Modem de poche pour incorporation directe sur le module de communication ACT55 (cf. paragraphe Exécution), par exemple Worldport 2400
- Modem de poche pour adjonction à l'OCI55, par exemple Discovery 2400
- Modem de table avec câble V.24

Imprimante

Si un modem doit être directement relié à une imprimante, il faut utiliser l'imprimante suivante:

Fabricant: FUJITSU
Type: DX2100/2200
Type d'imprimante: matricielle

Commande et livraison

Il faut commander à Landis & Gyr:
- le module de téléaction OCI55
- le module de communication ACT55, si nécessaire
- l'imprimante, si nécessaire

Prière d'indiquer le nom et la désignation de type des appareils.

Caractéristiques techniques

Tension secteur	230 V~ +15 % / -20 %
Fréquence sécteur	50...60 Hz
Plage de fréquence	95...105 % de la fréquence nominale
Type de protection	IP42 selon DIN 40050
Classe de protection	II selon VDE 0631

Entrées contacts E1...E10	
tension	25...35 V-
intensité	7 mA max.
Entrées impulsionelles P1, P2	
tension	25...35 V-
intensité	7 mA max.
durée mini d'impulsions	20 ms
durée de cycle mini	40 ms
Relais synthèse d'alarme	
Charge de coupure max.	250 VAC, 5 A, cos φ ≥0,5
Charge de coupure min.	24 VAC, 0,1 A
Caractéristiques de l'horloge	
Réserve de marche	typique: 11 jours
Ecart à +5...+40°C	±10 mn/an
Alimentation pour modem	
tension	9 V-
intensité	100 mA max.
Bornes de raccordement convenant à	1 x 2,5 mm^2 ou 2 x 1,5 mm^2
Presse-étoupes de câble	Pg11
Températures ambiantes admissibles	
transport	-40...+70°C
stockage	-25...+55°C
service	+ 5...+40°C
Antiparasitage radio	VDE 0875 / 0871
Masse (poids)	0,850 kg

Fonctions

Fonctions principales du module de téléaction OCI55

Le module de téléaction OCI55 sert d'interface de liaison pour la communication entre l'installation de chauffage et un poste de conduite.

- Côté installation, l'OCI55 recueille toutes les données de l'installation, c'est-à-dire toutes les valeurs réelles, valeurs de consigne, états de fonctionnement, etc., détectées par les régulateurs
- Côté réseau, l'OCI55 sert d'interface au réseau de communication. Il mémorise les données recueillies et les met à la disposition de la centrale de hiérarchie supérieure.

La notice 2641 décrit les possibilités et les détails de la communication avec un micro-ordinateur.

Fonctions principales du module ACT55

L'ACT55 est nécessaire dans deux cas:

- Si une installation est surveillée et commandée à distance par le réseau téléphonique commuté, il faut dans le module de téléaction la carte ACT55 pour commander le modem. La longueur de ligne entre OCI55 et modem ne doit pas dépasser 30 m maximum.
- Si un PC est raccordé à l'interface RS232C de l'OCI55 (PC poste de conduite ou PC de service), il faut le module de communication ACT55 pour que l'interface RS232C soit activée.

Image du processus des régulateurs

L'OCI55 recueille en permanence toutes les données de l'installation. A cet effet,il interroge constamment les pages et lignes du manuel de l'opérateur de chaque régulateur, et les mémorise jusqu'à la prochaine interrogation. Le PC poste de conduite peut ainsi appeler à tout moment toutes les pages du manuel actives et par conséquent tous les réglages, valeurs réelles, valeurs traitées par le régulateur, etc.

Toutes les données ne pouvant être lues simultanément dans l'OCI55, deux types de données sont traités en priorité tout en étant actualisées plus rapidement et plus souvent:

– les données de la page du manuel de l'opérateur interrogée sur le poste de conduite,
– les grandeurs qui varient rapidement, par exemple les grandeurs de compensation.

Toutes les données nécessaires au bilan énergétique sont mises à disposition, y compris les données comparatives de la période écoulée.

Enregistrement des données

Le module de téléaction OCI55 enregistre périodiquement - à la cadence d'interrogation choisie - les principales données de l'installation.

– il y a des grandeurs standards, entrées à demeure
– des grandeurs libres. Trois grandeurs sont programmables à volonté

Ces grandeurs peuvent être interrogées à tout moment sur le poste de conduite. L'OCI55 les conserve pendant 3 jours environ dans une mémoire à débordement pour le poste de conduite.

Entrées contacts

On dispose de dix entrées contacts E1...E10 sur le module de téléaction OCI55. Toutes les entrées sont conçues de manière identique et offrent les mêmes possibilités. Chaque entrée peut être configurée comme entrée de signalisation ou d'alarme.
Les contacts raccordées sur les entrées, sont des contacts secs sans potentiel. La signalisation se fait par changement d'état à l'entrée, c'est-à-dire par ouverture et fermeture du contact.
Il peut s'agir par exemple d'un contact de dérangement pour les pompes, un thermostat, de contacts à flotteur pour le niveau de mazout et d'eau.
L'OCI55 enregistre et mémorise pour chaque entrée contact les 50 derniers changements d'état, avec date et heure.

Entrées de comptage

Il existe en outre deux entrées de comptage P1, P2 pour les comptages d'impulsions. Les impulsions sur les entrées P1, P2 sont cumulées et peuvent être interrogées sur le poste de conduite.
Exemples: consommation électrique, consommation de combustible.

Affichages par diodes

A chacune des dix entrées correspond une diode d'affichage. Lorsqu'un signal se présente à l'entrée, l'affichage s'allume. Il existe en outre un affichage du fonctionnement (RUN) et un affichage d'erreur (ERROR).

Alarmes

Traitement des alarmes

Si une entrée contact paramétrée comme alarme est activée, l'OCI55 établit spontanément une liaison avec le récepteur d'alarme. Ce peut être:

– Le poste de conduite local dans les installations qui n'empruntent pas le réseau téléphonique,
– Un modem prévu à cet effet si des numéros de téléphones doivent être appelés.

Les alarmes sont traitées, enregistrées et transmises selon le paramétrage.

Relais d'alarme

L'interface de communication OCI55 contient un relais à contacts sans potentiel. Si une entrée paramétrée comme alarme reçoit un message, ce relais retombe.
Cela permet de piloter une signalisation d'alarme locale ou de transmettre l'alarme à d'autres systèmes.

Journal

Le module de téléaction OCI55 tient le journal où est consigné chaque communication entre le poste de conduite et le module de téléaction OCI55. Elle mémorise ainsi l'adresse de l'OCI55 et/ou du RVL55 appelé, la date et l'heure. Le journal peut être interrogé à tout moment par le PC poste de conduite.

Configuration technique

Généralités

Hiérarchie du niveau de conduite

Au niveau de conduite, le micro-ordinateur a toujours la position du "maître". Tous les autres appareils lui sont subordonnés en tant qu'"esclaves".

Hiérarchie du niveau processus

Par niveau processus, on désigne l'installation de chauffage.
Côté installation, le module de téléaction OCI55 est monté en amont du régulateur et assume la position de maître. Les régulateurs RVL55 fonctionnent comme esclaves. Six régulateurs RVL55 maximum, reliés entre eux par un bus de liaison a un OCI55.

Etablissement de la communication

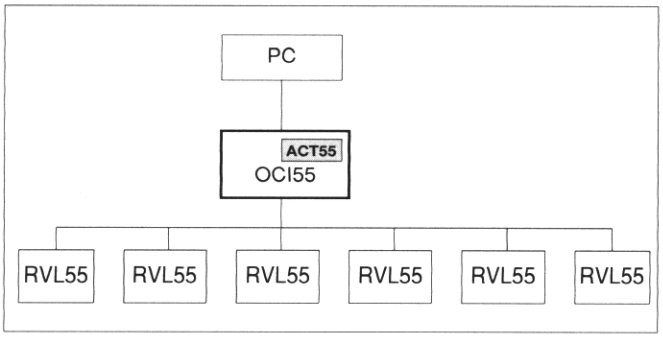
Normalement, la communication est établie à partir du PC.
Si l'OCI55 reçoit une alarme, il établit automatiquement une ligne en appelant, par le modem, les numéros de téléphone parametrés.

Communication locale à l'installation, longueur de ligne jusqu'à 30 m

Mode de fonctionnement

Le PC poste de conduite délivre des signaux normalisés RS232C. La ligne de signaux est reliée, dans l'OCI55, à son interface RS232C.
L'interface RS232C peut exclusivement recevoir des signaux normalisés RS232C. Pour qu'elle soit activée, il faut un module de communication ACT55 dans l'OCI55.
L'interface RS232C sert en même temps d'interface de service, donc de raccordement pour un PC de service.
On peut relier une imprimante au PC poste de conduite.
Un PC poste de conduite peut communiquer avec 14 OCI55 reliés entre eux.

Equipement de base pour une communication en locale (RS232C)



L'équipement de base comprend le PC (poste de conduite) et le module de téléaction OCI55 avec le module de communication ACT55. L'installation comprend 1...6 régulateurs RVL55.

Possibilités d'extension

Ce sont les mêmes que pour la communication via un réseau propre à l'installation et des longueurs de ligne de 30...1200 m (cf. § suivant).

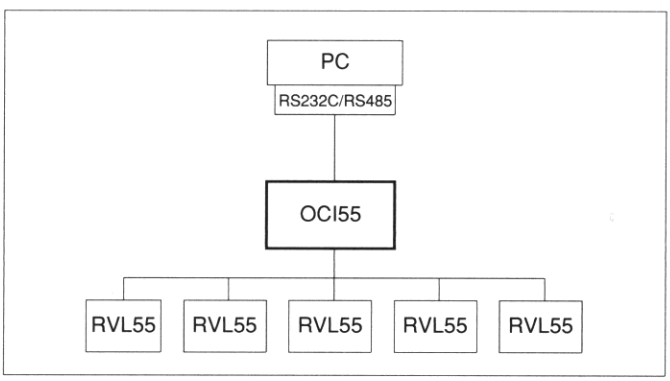
Communication locale à l'installation, longueur de ligne 30...1200 m

Mode de fonctionnement

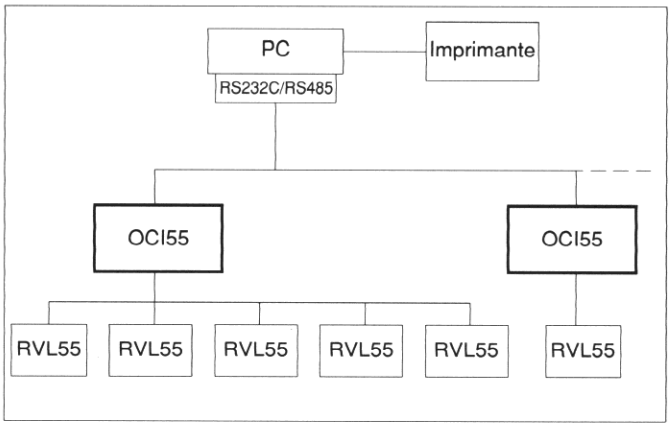
Le PC poste de conduite délivre des signaux normalisés RS232C. Ils doivent être convertis en signaux normalisés RS485 dans un convertisseur RS232C/RS485. Dans l'OCI55, la ligne de signaux est reliée à l'interface RS485 (bornes J1-J2). Cette interface peut recevoir les signaux normalisés RS485.
La longueur maximale admissible de ligne entre poste de conduite et OCI55 est de 1200 mètres.
Une imprimante peut être reliée au PC poste de conduite.
Un PC poste de conduite peut communiquer avec un maximum de 14 OCI55, soit 84 régulateurs RVL55 en tout.

Equipement de base pour une communication en locale (RS232C/RS485)

L'équipement de base comprend le PC poste de conduite, un convertisseur RS485/RS232C et le module de téléaction OCI55. L'installation comprend 1...6 régulateurs RVL55.



Possibilités d'extension



Sont ajoutés à l'équipement de base: une imprimante et un second module de téléaction OCI55 qui dessert une seconde installation avec 1...6 régulateurs RVL55.

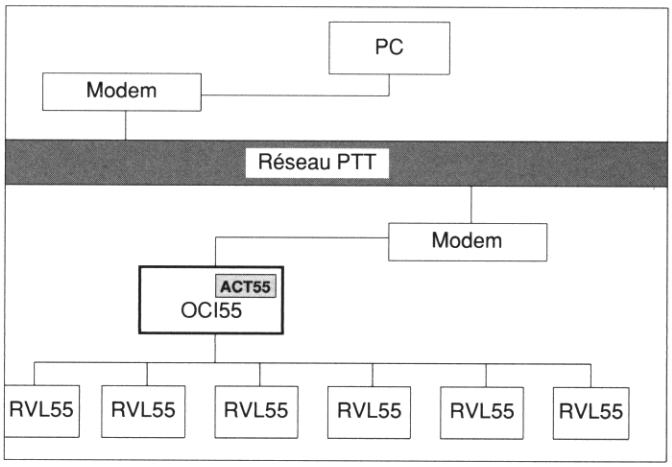
Communication par le réseau téléphonique commuté

Mode de fonctionnement

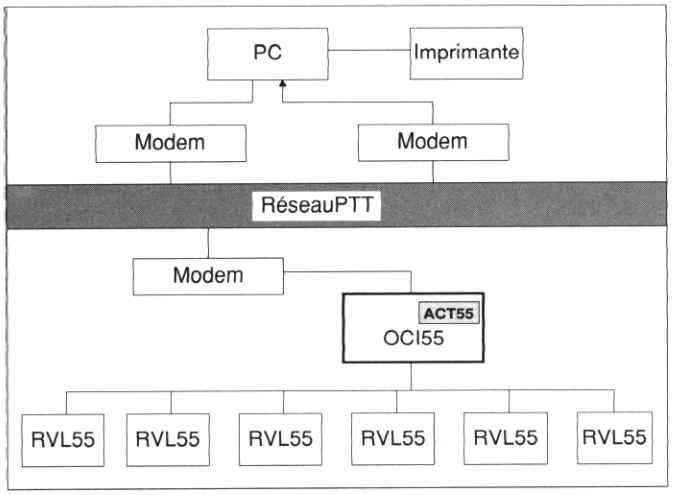
Le PC poste de conduite délivre des signaux normalisés RS232C. Ces signaux sont transmis par le réseau PTT vers l'OCI55.
Comme le poste de conduite utilise le réseau téléphonique, il faut un modem de conversion de signaux pour le passage poste de conduite/réseau téléphonique et le passage réseau téléphonique-OCI55/installation de chauffage. Un modem module les signaux des données de manière à ce qu'ils puissent être injectés dans le réseau téléphonique; l'autre modem les démodule (modem = **mo**dulateur/**dém**odulateur). Tout OCI55 qui attaque un modem doit être équipé d'un module de communication ACT55.
Dans l'OCI55, le modem de démodulation est relié à la prise modem (ou le modem est directement embroché sur le connecteur parallèle: cf. § Exécution). Il faut un module de communication ACT55 dans l'OCI55.
Une imprimante peut être reliée au PC poste de conduite.

Equipement de base

L'équipement de base comprend au niveau de conduite: le PC poste de conduite et un modem. Le niveau processus, c'est-à-dire l'installation de chauffage, contient un modem, un module de téléaction OCI55 et 1...6 régulateurs RVL55.

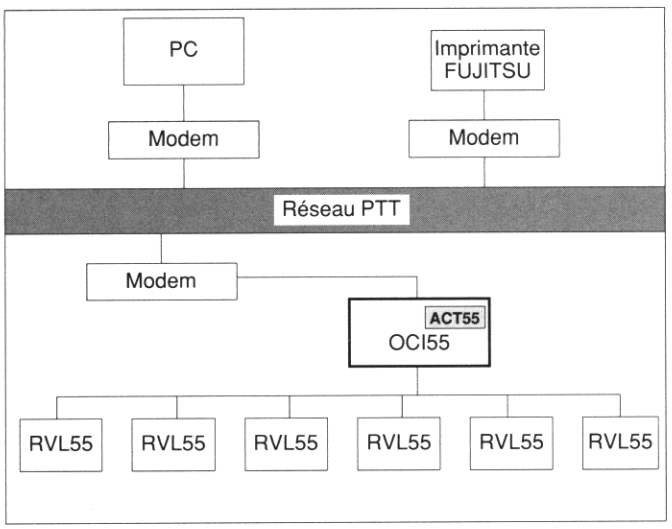


Possibilités d'extension du niveau de conduite



L'équipement de base du niveau de conduite est complété par une imprimante et un second modem exclusivement utilisé pour le traitement des alarmes (appel de numéros de téléphone).

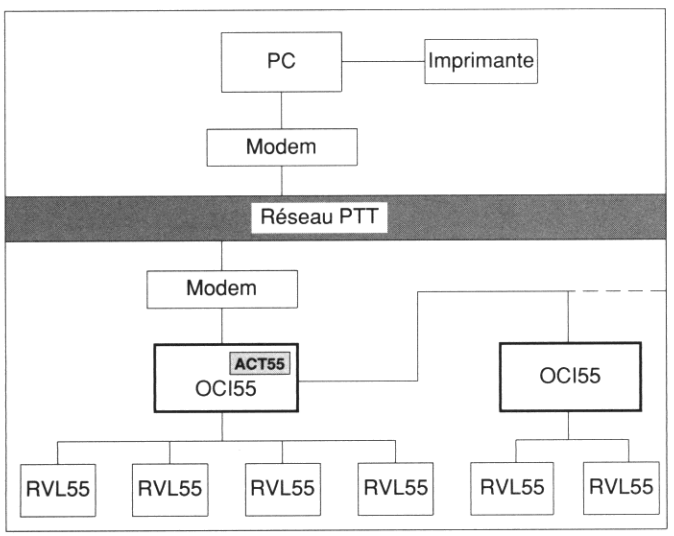
Imprimante spéciale



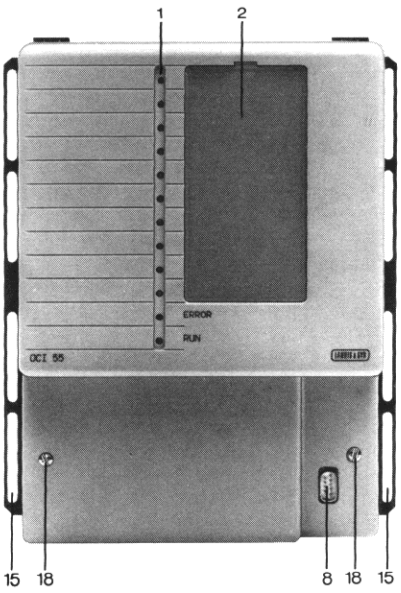
Pour l'impression de toutes les alarmes, il existe une imprimante spéciale qui est pilotée directement par le modem de traitement des alarmes.

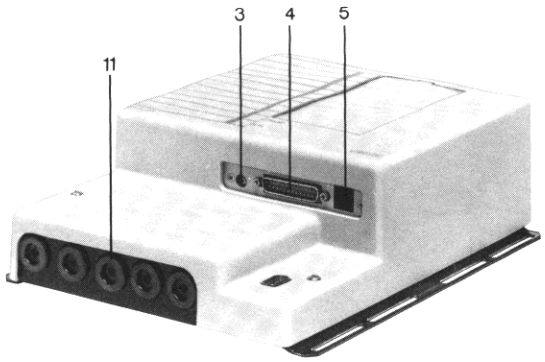
Possibilités d'extension du niveau processus

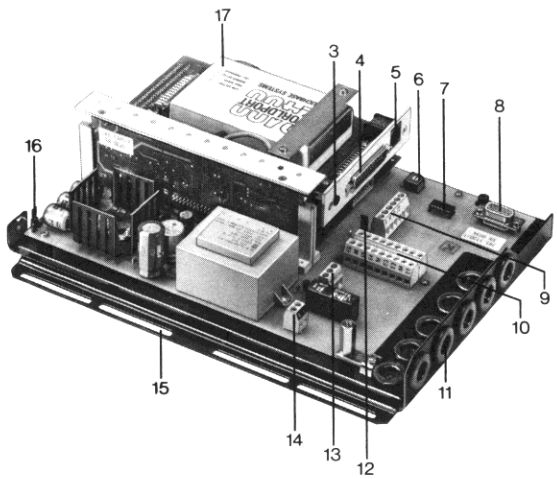
A l'équipement de base du niveau processus est ajoutée un second module de téléaction OCI55 qui dessert une seconde installation de chauffage avec 1..6 régulateurs RVL55. Le premier OCI55 est alors le maître; il peut desservir jusqu'à 14 autres OCI55 esclaves. Les OCI55 esclaves ne demandent pas de module de communication.



Exécution







1 Lampes témoins (diodes luminescentes)
  RUN = affichage de fonctionnement
  ERROR = affichage d'erreur
  autres = entrées contacts E1...E10
2 Champ de marquage pour les entrées contacts E1...10
3 Alimentation 9 V- pour modem monté à l'extérieur
4 Connecteur pour modem monté à l'extérieur
5 Connecteur téléphonique pour modem monté à l'intérieur
6 Commutateur pour l'adressage de l'OCI55
7 Connecteur d'O-bus (pour usage ultérieur)
8 Connecteur pour interface RS232C incorporée
9 Bornes de connexion pour interface RS485 incorporée et pour H-bus
10 Bornes de connexion pour entrées contacts E1...E10 et entrées de comptage P1, P2
11 Dix ouvertures pour presse-étoupes de câbles
12 Connecteur pour branchement de la résistance de terminaison
13 Bornes de raccordement pour le relais d'alarme
14 Bornes de raccordement pour la tension secteur
15 Trous oblongs pour montage mural
16 Cavalier pour mise en service des accumulateurs
17 Modem de poche monté à l'intérieur
18 Vis de fixation pour le boîtier

Boîtier

Le module de téléaction OCI55 comprend une plaque de base sur laquelle repose toute l'électronique, et un capot en plastique, amovible. L'introduction des câbles se fait par dix ouvertures, conçues pour les presse-étoupes Pg11, pratiquées dans la plaque de base.
A côté des diodes d'affichage, sur le capot, se trouve un décrochement où peut être disposée une étiquette d'identification, recouverte d'une feuille de plastique.
L'appareil convient au montage mural; quatre trous oblongs sont prévus dans la plaque de base pour la fixation.

Circuit électronique

L'électronique et toutes les bornes et connecteurs sont disposés sur trois circuits imprimés.
La carte principale contient toutes les bornes de raccordement, le connecteur pour l'interface RS232C incorporée, le transformateur secteur pour la formation de toutes les tensions d'alimentation requises, trois accumulateurs pour la réserve de marche, et le commutateur pour l'adressage de l'OCI55.
Les accumulateurs assurent, en cas de coupure de tension, la mémorisation des données pendant 15 jours. A la livraison, les accumulateurs sont isolés de l'alimentation par un cavalier de séparation, ce qui permet de n'effectuer la charge que lors de la mise en service.
Un circuit imprimé auxiliaire est placé verticalement sur la carte principale. Elle comporte les diodes visibles de l'extérieur pour les entrées de contact et les affichages des états de fonctionnement.
La carte microprocesseurs contient tous les microprocesseurs, également montés par technique CMS, ainsi que l'horloge.

Interfaces

Les interfaces et connecteurs normalisés suivants sont incorporés au module de téléaction OCI55:

- Interface RS232C. Pour qu'elle soit activée, il faut un module de communication ACT55 dans l'OCI55. Elle reçoit:
  - les signaux normalisés RS232C provenant directement du PC poste de conduite
  - les signaux d'un PC de service
- Interface RS485. Par les bornes J1-J2, elle reçoit des signaux normalisés RS485.
- Raccordement de modem, auquel est relié le modem monté entre le réseau PTT et l'OCI55. C'est un connecteur 25 pôles. Il est prévu deux fois:
  Si un modem de poche peut être monté sur le module de communication ACT55, il est directement embroché sur le connecteur interne.
  S'il doit être monté en revanche à l'extérieur, il doit être - ou son câble - embroché sur le raccordement parallèle, accessible de l'extérieur.
- Raccordement téléphonique. Si un modem de poche est directement incorporé à l'OCI55, la ligne téléphonique est branchée sur ce connecteur normalisé.

Module de communication

Le module de communication n'a pas de boîtier, il consiste en un circuit imprimé prêt au montage. Celui-ci contient tous les composants CMS nécessaires aux applications modem. Il contient en outre les deux connecteurs de modem 25 points, la prise téléphonique et un stabilisateur de tension pour l'alimentation du modem, délivré par un connecteur.
Le modem de poche peut être directement monté sur le module de communication; il est placé dans le connecteur interne et fixé sur la carte imprimée par un étrier de maintien. Pour ce type de montage du modem, il faut raccorder le connecteur téléphonique et l'alimentation du modem avec les câbles internes à l'ACT55 sur le modem de poche.
Pour tous les autres types ou modes de montage, il faut embrocher le modem (ou son câble de raccordement) sur le connecteur externe.
Pour l'alimentation et le branchement téléphonique, il faut également employer des prises reliées à l'extérieur.

Instructions pour l'utilisation

Réaliser les câblages et mises à la terre selon les prescriptions locales. Le raccordement des câbles aux bornes doit se faire selon le schéma de l'installation.
Respecter les longueurs de lignes admissibles entre le PC local et le module de téléaction OCI55.
Les entrées de contacts E1 à E10 ainsi que les entrées de comptage P1 et P2 déclenchent dans l'OCI55 la réaction correspondante par fermeture du contact (contact normalement ouvert).
L'équipement commandé par le relais d'alarme doit réagir à la retombée du relais.

Instructions pour le montage et l'installation

Montage

Sur le lieu de montage, respecter les conditions ambiantes admissibles. Le module de téléaction OCI55 doit être aisément admissible pour pouvoir lire les diodes d'affichage. Le montage se fait sur une surface plane, par exemple un pupitre de commande ou dans une armoire électrique.
Si un module de communication ACT55 est nécessaire, il doit être incorporé lors du montage de l'OCI55; les deux appareils sont livrés séparément.

Installation

Le câblage est à exécuter d'après le schéma de l'installation.
Si un modem est monté directement dans le module de téléaction OCI55, il faut embrocher le connecteur téléphonique ainsi que celui de l'alimentation de tension du module de communication dans la douille correspondante du modem.

Instruction pour la mise en service

Le module de téléaction OCI55 ne doit être mis sous-tension qu'au moment de la mise en service.
Les accumulateurs de sauvegarde des données peuvent être mis en service (placer le pont embrochable sur la position ON).
Selon le nombre des module de téléaction OCI55 interconnectés, placer le pont embrochable pour le raccordement de la résistance de terminaison RS485 de la façon suivante:

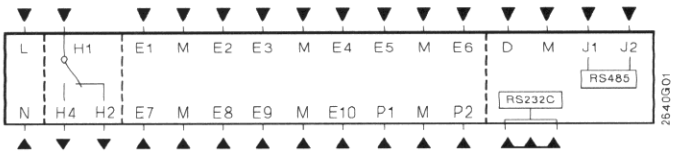
- S'il n'y a qu'un seul OCI55: laisser le pont embrochable sur OPEN
- S'il y a deux OCI55 interconnectés: placer le pont embrochable sur 120 OHM
- S'il y a trois OCI55 interconnectés ou plus: placer le pont embrochable des deux OCI55 se trouvant en début et en fin de ligne sur 120 OHM; dans les autres OCI55, laisser le pont embrochable sur OPEN

Un manuel détaillé est livré avec chaque module de téléaction OCI55. Il contient toutes les informations nécessaires pour le montage, le raccordement, le réglage et la mise en service.

Instruction pour l'entretien

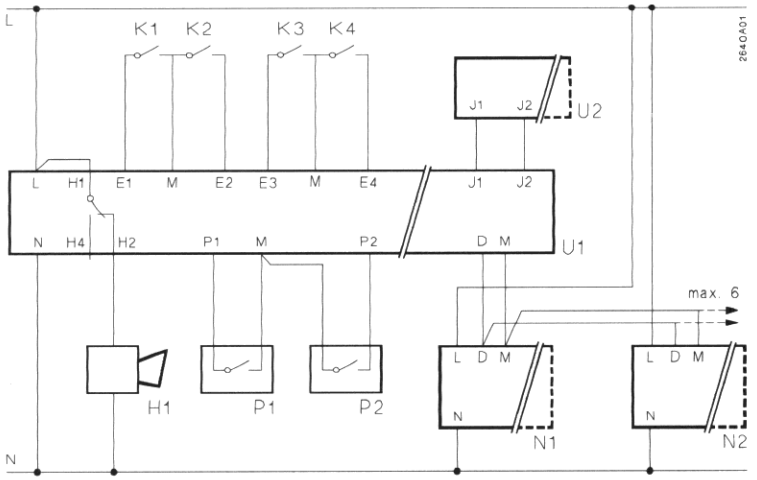
A chaque mise sous-tension, le module de téléaction OCI55 effectue un test automatique des RAM-EEPROM-Bus. Une auto-configuration de l'installation est également réalisée, nombre de régulateurs RVL55 raccordé et reconnaissance des modules option présents (AZY55...).

Bornes de raccordement



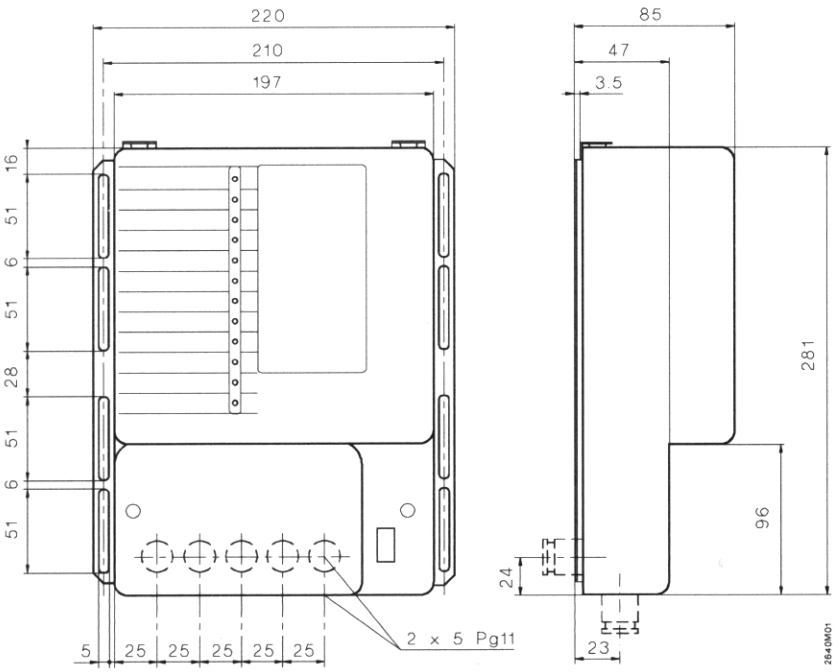
N	Neutre du secteur	} Tension de service 230 V~
L	Phase	
H1	Relais d'alarme, commun	
H2	Relais d'alarme, contact d'ouverture	
H4	Relais d'alarme, contact de fermeture	
E1...E10	Entrées contacts pour signalisation et alarmes	
M	Zéro de mesure	
P1, P2	Entrées de comptage pour impulsions	
D	H-Bus depuis l'installation (régulateurs RVL55)	
J1, J2	Interface RS485	

Raccordements électriques



H1	Relais d'alarme
K1...K4	Contacts pour alarmes et signalisations (contacts K5...K10 non représentés sur ce schéma)
N1, N2	Régulateurs RVL55
P1, P2	Compteurs d'impulsions (compteurs de débit d'eau par exemple)
U1	Module de téléaction OCI55
U2	Module de téléaction OCI55 ou interface RS485

Encombrements



Dimensions en mm

Sous réserve de modifications